全自動上向流式急速ろ過機

わきしみず 湧清水® 20型

取扱説明書

型式

湧清水20型　　ＩＷ－20－2

湧清水20型　　ＩＷ－Ｕ20－2
（紫外線殺菌装置付）

ISHIGAKI

この取扱説明書は、湧清水20型（IW-20-2）、紫外線殺菌装置付湧清水10型（IW-U20-2）用です。
従来製品との互換性は次のようになっています。

IW-20-2　湧清水'97-20型と互換性があります。
上部が開放タイプの"湧清水20型"（1997年以前の機種）とは一部部品に互換性がありません。
消耗部品ご購入の際は「IW-20-2」用とご指定ください。

IW-U20-2　U-湧清水'97-20型と互換性があります。
消耗部品ご購入の際は「IW-U20-2」用とご指定ください。

目　次

はじめに……2
品質保証とサービス……2
その他……3
1 安全対策……4
2 工程手順……6
3 構造（各部名称と付属品）……7
4 各部の機能……9
5 運転方法……12
運転の前に……12
運転および停止……12
手動運転……13
殺菌ランプの点灯および消灯……13
運転の設定……13
寿命表示を初期状態にもどす……15
6 日常の点検と保守……16
水漏れ点検……16
機器異常点検……16
ストレーナーの掃除……16
集水ノズルの掃除……16
大きなゴミや小石は危険……17
7 異常があったとき……18
お買い求めの店に相談される前に……18
“湧清水”が停止したとき……20
ポンプ水量（処理水量）が少ないとき……20
排水口より水漏れがあるとき、または排水しないとき……20
ろ材洗浄がおこらないとき、
または洗浄頻度が極端に少ないとき……21
ろ材洗浄が頻繁におこるとき……21
排水側にろ材がもれるとき……22
池にろ材がもれるとき……22
●こんなときには……23
極寒地域では……23
池に薬品を入れるときには……24
運転を停止するとき……25
植木を剪定するときは……26
8 池水浄化のメカニズム……27
池水の汚濁と浄化……27
浄化及び汚濁の状況……28
湧清水の適応水量……29
すぐにきれいにならないとき……30
池に泡があらわれてお困りのとき……30
アオコでお困りのとき……31
多量の長い藻でお困りのとき……31
日常の池の管理……32
●“湧清水”のじょうずな使い方……33
9 部品の交換……34
ろ材の交換……34
殺菌ランプの交換……34
点灯管の交換……34
10 仕　様……35
11 消耗品……36
12 工事店の方へ……37
●据付……37
●電気工事店の方へ……40
●配管……41
13 湧清水製品の問い合わせについて……47

はじめに

　このたびは、“観賞池用ろ過装置「湧清水」”をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
　安全に効率よくお使いいただくため、ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。また、必要の都度読み返していただいて、本製品の能力、使用方法、使用上の注意事項などについて十分ご理解の上で、ご使用くださるようお願い申し上げます。
※特に、６つの安全対策については、『注意マーク』で表示しています。
　怪我や事故を防止するうえでも、また“湧清水”を安全に効率よくお使いいただけるためにも、『注意マーク』で表示した安全対策を遵守するようお願い申し上げます。

品質保証とサービス

　保証期間内（お買い上げ日より1年間）に正常なご使用状態において故障した場合には、無償で修理いたします。
　しかし、使用上の誤り、あるいは不当な改造や修理による故障、または損傷など保証書記載の事項につきましては、修理費用を負担していただくことになりますので、ご了承ください。
　又、飼育魚の補償も含め機器の保証以外は対応致しかねますのでご了承願います。
　当書裏面に「保証書」を添付しております。
　保証、サービスを依頼されるときは、この保証書が必要ですので、必要項目を記入の上、大切に保管しておいてください。

その他

①観賞池用ろ過装置「湧清水」は日本国内観賞池専用のろ過装置です。他の目的（飲用、プール、工業用など）地域では使用しないでください。

②湧清水の役割
湧清水は池水中の微少なゴミを取り除き、飼育魚の生育環境、観賞条件を守るために水質の維持、向上をおこなうことを主な目的にしています。

③「湧清水」は淡水での使用を前提に製造されています。海水、塩水など腐食性のある池での使用では耐久性などに問題があります。十分注意をはらってください。

④「湧清水」は万全の品質管理の元に製造をしておりますが、他の機械と同様に予測できない故障、部品の消耗等により異常な動作、不意の停止などが起こり得ます。こうした場合でも飼育魚の最低限の生存環境が維持できるような設備を検討するようにしてください。
飼育魚にとっては、溶存酸素の確保が一番になりますので、ブロワー、循環用ポンプなどを「湧清水」と併設することをおすすめします。

⑤機器の故障、部品の消耗等による異常があった場合、修理、部品交換等は基本的に販売店が対応する体制となっています。
（部品の在庫保有年数は 8 年です。よって各種仕様変更等が生じても 8 年はサポートしています。）

⑥製造上の原因により製品の不具合等が発生した場合、責任をもって修理調整をいたしますが、飼育魚の補償を含め、それ以外の責はご容赦ください。（通常の修理については保証条項に該当するもの以外はすべて有償になります）

1 安全対策

安全に対して、特に注意していただきたいことを「注意マーク」で表示しています。
怪我や事故を防止するためにも安全対策は必ず守ってください。

1. 酸欠防止

注意マーク

池水の酸素がなくなると魚は死亡します。
“湧清水”が故障して停止したときには、魚が酸素不足になります。
池水は、必ずエアーポンプなどで曝気を行っていてください。

2. 水位低下防止

注意マーク

池水がなくなれば魚は死亡します。
ろ過機の吸水側配管には、必ず水位設定器を設けてください。
池水が減少したときには、魚が酸素不足になります。
必ずエアーポンプなどで曝気を行っていてください。

3. 感電防止

注意マーク

架台カバーは開けないでください。
濡れた手でコンセントや制御盤面のスイッチに触らないでください。
排水弁、集水ノズルなどを点検･清掃するときは、電源プラグをコンセントから抜いてください。
電源には、漏電しゃ断器を取付けてください。

4. 切り傷防止

注意マーク

汚水中には、有害な細菌（破傷風菌など）が生息している場合もあります。
排水弁･集水ノズルなどを清掃するときは、手や指を傷つけないように、ゴム長手袋を使用してください。
もしも、汚泥が手などに付着したときは、必ず、薬用石鹸でよく洗浄してください。

5. 転倒防止

注意マーク

不安定な場所にろ過機を据え付けると、転倒して怪我をします。
“湧清水”を据え付けるときは、あらかじめ下の土を突き固めてから基礎台を設けてください。
基礎台を水平にしてから設置してください。

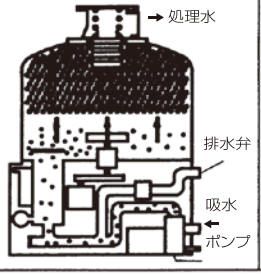
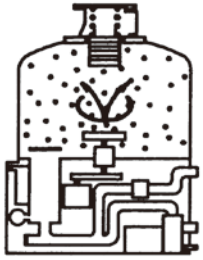
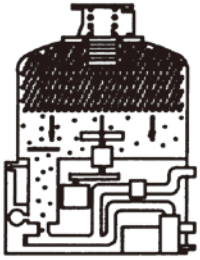
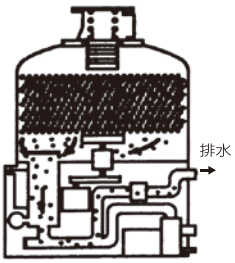
6. 直視防止（紫外線殺菌装置搭載機種）

注意マーク

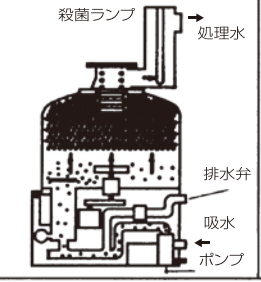
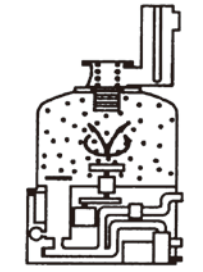
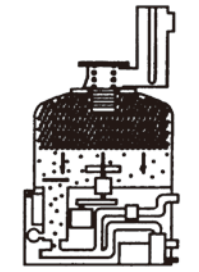
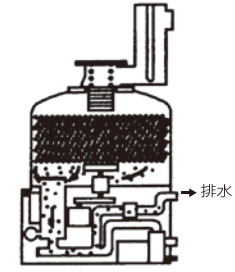
紫外線殺菌装置に殺菌効果があるということは、人体にも悪影響を与えてしまう事になります。
とくに、直視すると、眼炎（結膜炎、角膜炎）になったり、光線に当たると皮膚に日焼けが起こったりします。
殺菌ランプが点灯しているときは、裸眼で見たり、素手で触れたり、光線を皮膚に当てないでください。

2 工程手順

湧清水IW-20-2型

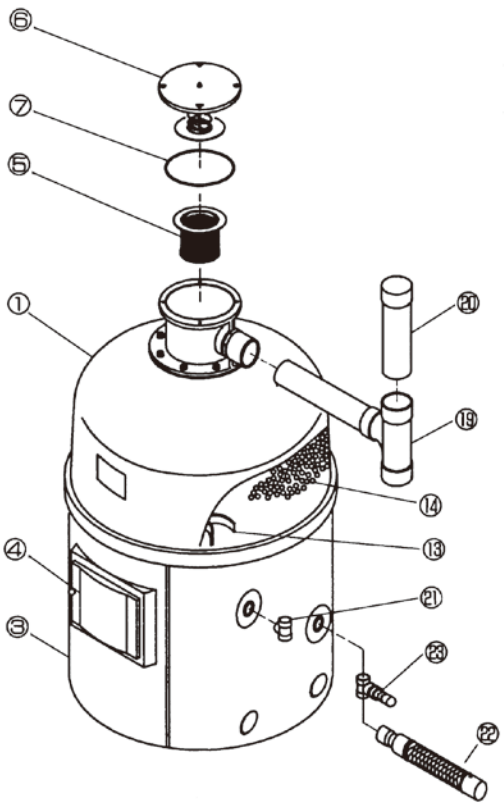
① ろ　過	② ろ材洗浄	③ 汚物とろ材の分離	④ 洗浄排水
池の水は"湧清水"を通って循環し、沈殿、ろ過、吸着などの作用を受けてきれいな水になります。	ろ材に目詰まりが起き、ろ過能力が落ちると、自動的にポンプが停止し、ろ材を洗浄します。	ろ材を洗浄すると、ろ材はきれいになって元の位置に戻り、汚物は沈殿します。	洗浄した汚物を排出して再びろ過を始めます
			

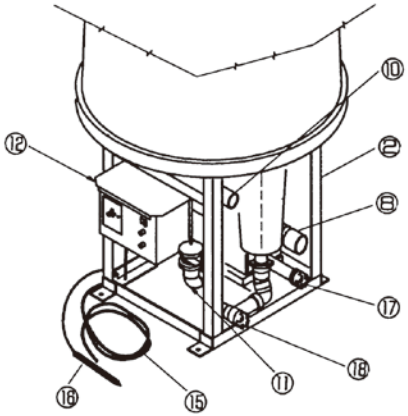
湧清水IW-U20-2型

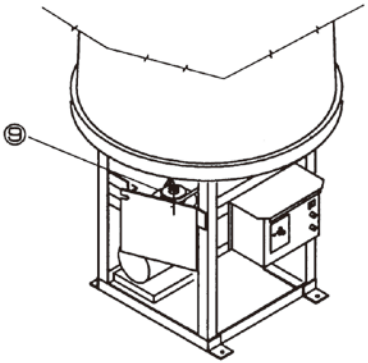
① ろ過と殺菌	② ろ材洗浄	③ 汚物とろ材の分離	④ 洗浄排水
池の水は"湧清水"を通って循環し、沈殿、ろ過、吸着、殺菌などの作用を受けてきれいな水になります。	ろ材に目詰まりが起き、ろ過能力が落ちると、自動的にポンプが停止し、ろ材を洗浄します。	ろ材を洗浄すると、ろ材はきれいになって元の位置に戻り、汚物は沈殿します。	洗浄した汚物を排出して再びろ過を始めます
			

3 構造（各部名称と付属品）

湧清水IW-20-2型

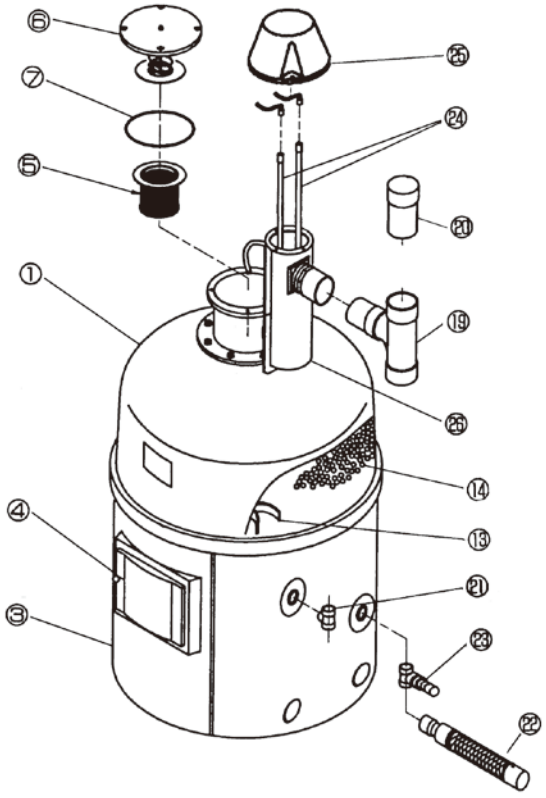




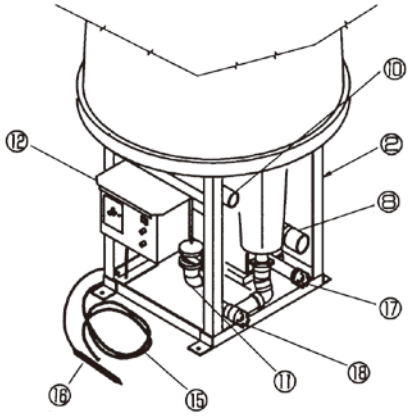


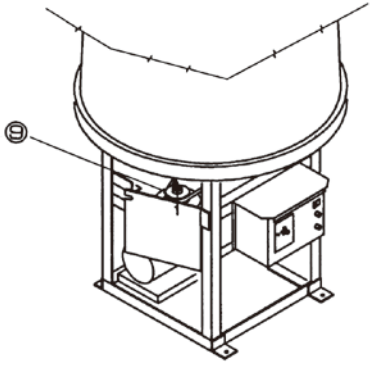
① 本体槽	⑨ 撹拌モーター	⑰ ポンプ水抜きネジ
② 架台	⑩ 排水弁	⑱ 分離槽水抜きネジ
③ 架台カバー	⑪ 圧力スイッチ	⑲ 処理水管
④ 開閉扉	⑫ 制御盤	⑳ 吸排気管
⑤ 集水ノズル	⑬ 撹拌装置	㉑ 排水用チーズ
⑥ 処理水室フタ	⑭ ろ材	㉒ ストレーナー
⑦ Oリング	⑮ 電源ケーブル	㉓ 水位設定器
⑧ ポンプ	⑯ アース棒	

湧清水IW-U20-2型



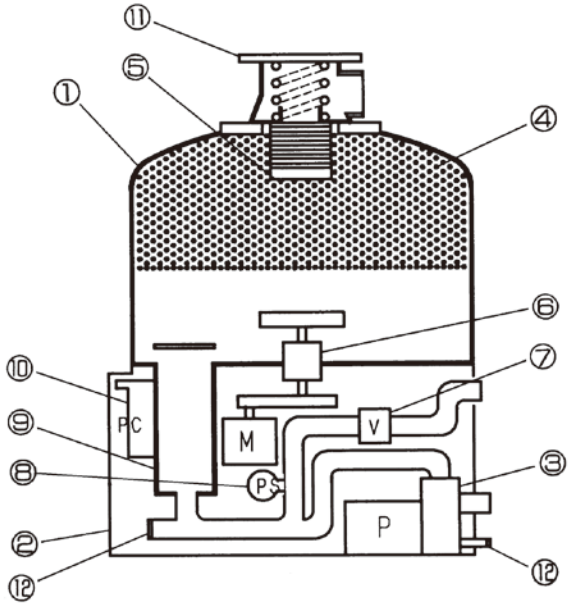
①本体槽	⑩排水弁	⑲処理水管
②架台	⑪圧力スイッチ	⑳吸排気管
③架台カバー	⑫制御盤	㉑排水用チーズ
④開閉扉	⑬撹拌装置	㉒ストレーナー
⑤集水ノズル	⑭ろ材	㉓水位設定器
⑥処理水室フタ	⑮電源ケーブル	㉔殺菌ランプ
⑦Oリング	⑯アース棒	㉕UVカバー
⑧ポンプ	⑰ポンプ水抜きネジ	㉖UV管
⑨撹拌モーター	⑱分離槽水抜きネジ	





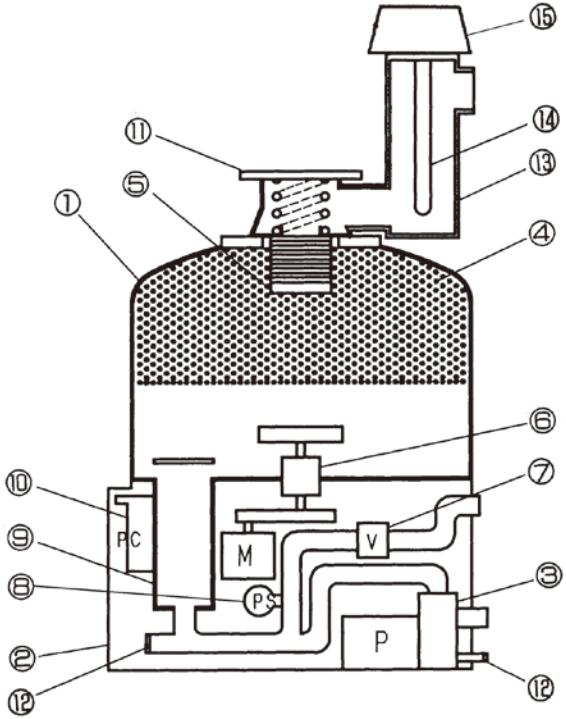
4 各部の機能

湧清水IW-20-2型



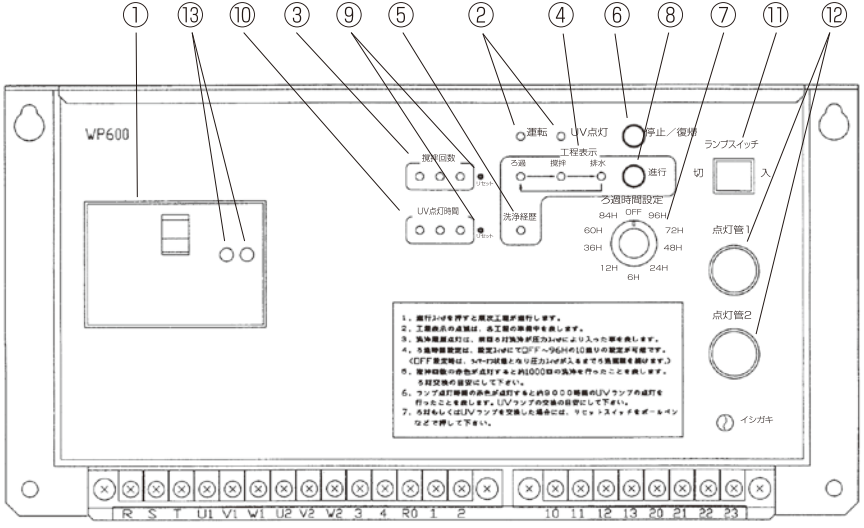
① 本　体　槽：ろ過機の本体です。
② 架台カバー：内部部品をカバーします。
③ ポ　ン　プ：池水を揚水します。
④ ろ　　材：浮上ろ材で池水の浄化をします。
⑤ 集水ノズル：浄化された水とろ材を隔てます。
⑥ 撹拌装置：モーター·羽根、Vベルトで構成され、ろ材を強力に洗浄します。
⑦ 排　水　弁：洗浄排水を外へ排出します。
⑧ 圧力スイッチ　ろ材の汚れを検知します。
⑨ 分　離　槽：ろ材が外へ逃げないようにします。
⑩ 制　御　盤：ろ過機の制御を行います。
⑪ 処理水室フタ：集水ノズルの点検、ろ材の交換のとき外します。コイル付でコイルは本体槽の異常圧力のとき動作します。
⑫ 水抜きネジ：ポンプと分離槽の水抜きのとき使用します。

湧清水IW-U20-2型



① 本　体　槽：ろ過機の本体です。
② 架台カバー：内部部品をカバーします。
③ ポ　ン　プ：池水を揚水します。
④ ろ　　材：浮上ろ材で池水の浄化をします。
⑤ 集水ノズル：浄化された水とろ材を隔てます。
⑥ 撹拌装置：モーター·羽根、Vベルトで構成され、ろ材を強力に洗浄します。
⑦ 排　水　弁：洗浄排水を外へ排出します。
⑧ 圧力スイッチ：ろ材の汚れを検知します。
⑨ 分　離　槽：ろ材が外へ逃げないようにします。
⑩ 制　御　盤：ろ過機の制御を行います。
⑪ 処理室フタ：集水ノズルの点検、ろ材交換のとき外します。コイル付で、コイルは本体槽の異常圧力のとき動作します。
⑫ 水抜きネジ：ポンプと分離槽の水抜きのとき使用します。
⑬ U　V　管：殺菌水の流路です。
⑭ 殺菌ランプ：紫外線を出して、水の殺菌をします。
⑮ UVカバー：殺菌ランプをカバーします。

制 御 盤(IW-20-2型、IW-U20-2型共通)

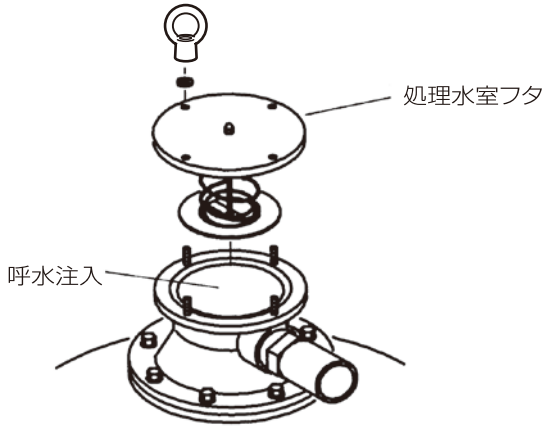


①漏電遮断器
・機器の保護として、漏電・電気の短絡を検知します。
②運転表示
・“湧清水”の運転状況を表示します。
③撹拌回数表示
・撹拌回数の目安を表示します。
④工程表示
・現在の運転工程を表示します。
⑤洗浄経歴表示
・前回洗浄工程への移行が圧力スイッチにより行われたことを表示します。
⑥停止／復帰スイッチ
・運転の停止と復帰運転のスイッチです。
⑦設定スイッチ
・ろ過時間設定のときに使用します。
⑧進行スイッチ
・手動にてろ材洗浄や排水を行うときに使用します。
⑨リセットスイッチ
・撹拌回数表示、UV点灯時間表示を初期状態にもどします。
⑩UV点灯時間表示
・UV点灯時間の目安を表示します。
⑪ランプスイッチ
・殺菌ランプの点灯・消灯スイッチです。
⑫点灯管
・殺菌ランプの点灯管です。
⑬漏電検知ボタンと漏電テストボタン
・漏電を感知すると黄色のボタンが飛び出ます。

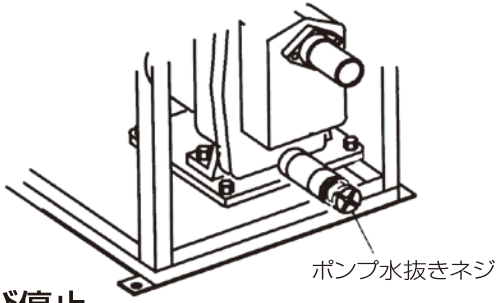
5 運転方法

■運転の前に

●処理水室フタをはずし、バケツ7～8杯程度の水を本体槽上部より注入してください。

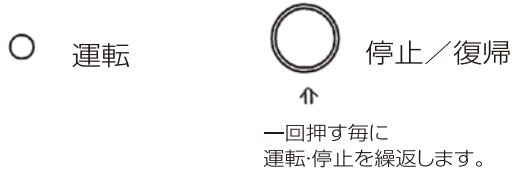


●このときポンプに水を呼び込むために、ポンプ水抜きネジを開き、これより水が噴き出すことを確認後、ポンプ水抜きネジを確実に閉めてください。



■運転および停止

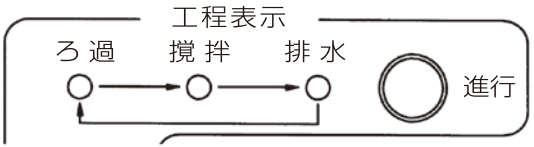
●制御盤の漏電しゃ断器をONにしてください。
次に、制御盤の 停止／復帰 スイッチを一度押すとろ過運転が開始され、全自動運転になります。
このとき、 運転 ランプが点灯します。
吸込配管の状況にもよりますが、数分～10分程度で揚水を開始します。
停止するときは、もう一度 停止／復帰 スイッチを押します。



●点検を行うときや、長時間、運転を停止するときには、制御盤の漏電しゃ断器を切ってください。

■手動運転

●手動にて撹拌･排水を行うときは、(運転) 状態にて、[進行] スイッチを押して撹拌または排水工程にしてください。
これで設定された時間の撹拌、排水を行った後、ポンプが運転を開始し、自動運転が行われます。



※ろ過時間の設定を行っているときは、この操作からのろ過時間が、設定時間となります。

■殺菌ランプの点灯および消灯

（湧清水IW-U20-2型）

●ランプスイッチを「入」、「切」して行ってください。
殺菌ランプは、点灯･消灯を繰り返しますと寿命が極端に短かくなりますので、ご注意ください。

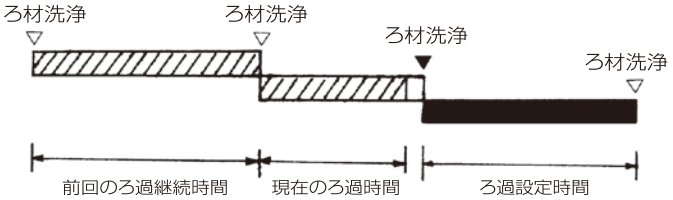
※アオコが発生しやすい夏場は、連続点灯とし、秋頃消灯するのが経済的な運転方法となります。

※ [停止／復帰] スイッチを押して、“湧清水”の運転を停止しても、殺菌ランプは消灯されません。

■運転の設定

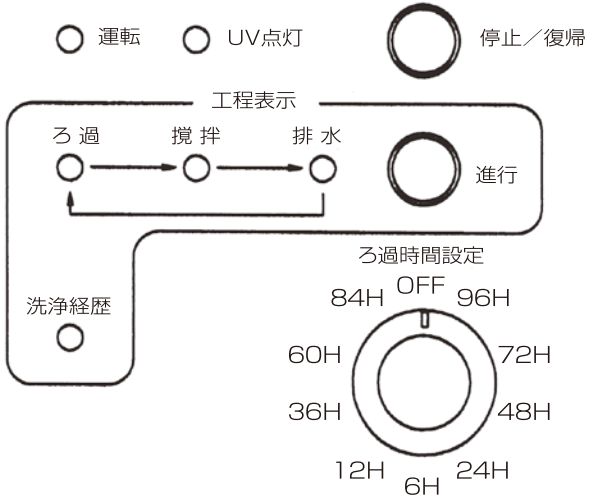
1. ろ過時間の設定を行いたいとき
次のようなときに設定してください。
・ 夜間のろ材洗浄を行いたくないとき
・ ろ材洗浄回数を多くしたいとき
・ ろ材洗浄をある時刻に行いたいとき

〔ろ過時間の設定〕



※例えば、正午に24時間のろ過時間の設定を行いますと、翌日からは、正午にろ材洗浄が行われます。
（1ヵ月に最大で約4分程度の誤差が生じます。）

●ろ過時間の設定を行っていても、圧力スイッチが動作して、ろ材洗浄を行いますと、その時刻からの設定時間になります。
●ろ過設定時間は、6～96時間（9通り）の範囲での設定となります。
●ろ過設定時間を短くし、1日に数回以上のろ材洗浄を行いますと、ろ材の寿命が極端に短かくなりますので、ご注意ください。
●製品出荷時点では、24時間のろ過設定時間としています。
●設定されたろ過時間は、漏電しゃ断器をOFFにしても記憶されています。



2.　ろ過時間の設定方法
①ろ過時間設定スイッチを希望の時間にセットしてください。ろ過機を運転中に変更できます。
②ダイヤル毎の設定時間はマイコン盤面に表示しています。
③進行スイッチを1回押して、必ずろ材洗浄を行ってください。
（マイコンは、一度ろ材洗浄するまで、変更前の設定時間を記憶しています。③の洗浄を省略すると、最初の一回だけは、変更前の継続時間で洗浄します。）

（注）
・停止／復帰スイッチには関係なくいつでも設定変更できます。
・設定可能時間は下記の９種類と「ＯＦＦ」です。

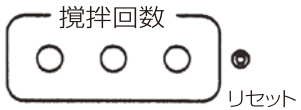
設定時間	OFF	6H	12H	24H	36H	48H	60H	72H	84H	96H

（注）「ＯＦＦ」設定は、ろ過時間タイマーがＯＦＦとなり、圧力スイッチ単独の運転になります。この場合、圧力スイッチが入るまでろ過運転を続けます。

■寿命表示を初期状態にもどす。

　ろ材交換や殺菌ランプを交換したときは、次の手順で寿命表示をリセットしてください。

→リセットは、リセットスイッチを楊枝の先のようなもので押すだけです。この場合、運転中または「停止/復帰」による停止中のどちらでもＯＫです。電源ＯＦＦ時はリセットできません。



⑥日常の点検と保守

■水漏れ点検

常日頃から処理水･排水の出方に注意し、漏水などがないか確認してください。

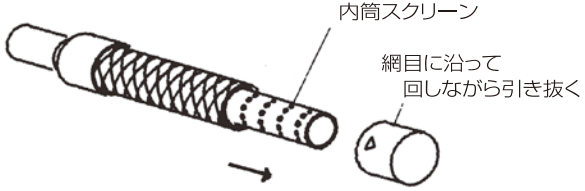
■機器異常点検

開閉扉を開き、制御盤面の撹拌回数（赤）やUV点灯時間（赤）ランプが点灯していないか確認してください。また、機器の異常音などの発生などにも注意してください。

■ストレーナーの掃除

ストレーナーは、大きなゴミ･木の葉･小石などの吸込みによる“湧清水”の故障（ポンプ･排水弁の詰まりなど）防止のため、必ず取り付けて運転し、ときどき掃除してください。

掃除するときには、“湧清水”の運転を停止してください。



なお、別売の除塵器（トルネードキャッチャーQ）を取付けますと、点検･掃除が容易となり、トラブルが大幅に解消されます。

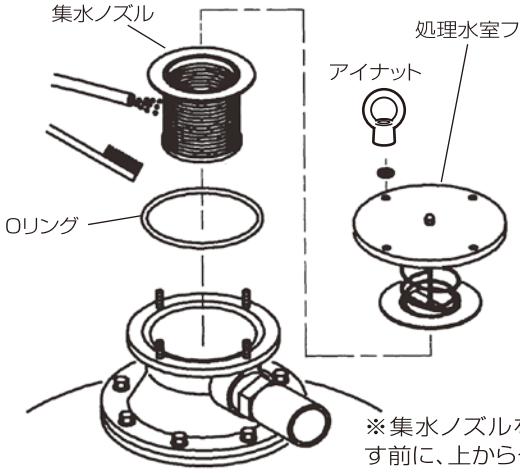
■集水ノズルの掃除

“湧清水”を長期間運転していますと、集水ノズルが詰まって故障の原因となりますので、年に2～4回水道水やブラシなどで掃除してください。

安全のため、ゴム手袋をつけて行ってください。

掃除をするときには、本体槽内の水を排水し、“湧清水”の運転を停止してください。

●処理水室フタはずし、集水ノズルを取り出して掃除します。



※集水ノズルを取り出す前に、上からタンク内へ散水するとろ材の吸着を防止できます。

■大きなゴミや小石は危険！！

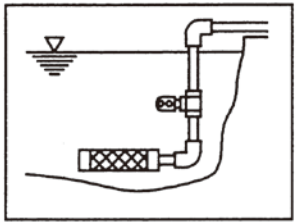
●大きなゴミ･木の葉･小石などをポンプが吸い込みますと故障の原因になりますので、定期的にこれらを網などですくい出してください。
●必ずストレーナーを取り付けて運転し、ときどきストレーナーを掃除してください。
●“湧清水”運転池にはシュロ等の毛類は絶対に投げ込まないようご注意ください。
（ポンプ･撹拌装置の羽根に巻き付き、故障の原因となります。）
●“トルネードキャッチャーQ”（別売品）を取り付けますと、大きなゴミ･木の葉などを確実に捕捉しますので、ポンプを確実に保護できます。

大きなゴミや小石は危険

7 異常があったとき

■お買い求めの店に相談される前に

●処理水の異常



ストレーナーが詰まっていませんか。
水位設定器は水中にありますか。

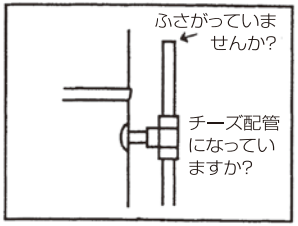
●処理水の異常または排水しないとき

処理水管上部に吸排気管を取り付けていますか。
吸排気管は、必ず取り付けて下さい。
処理水・排水が異常を起す事があります。

●排水弁より水漏れがあるとき、または排水しないとき

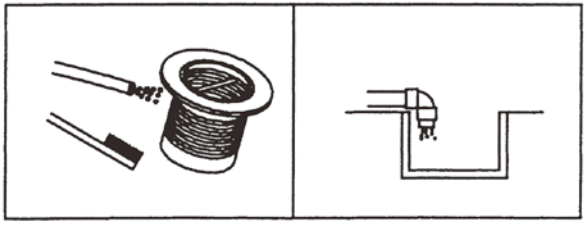
進行 スイッチを押して「排水」にして、 停止／復帰 スイッチを押して、排水弁を開け閉めしてみてください。

だめなときは、販売店に連絡してください。



据付時は少量のろ材が出ますが、一時的なことです。

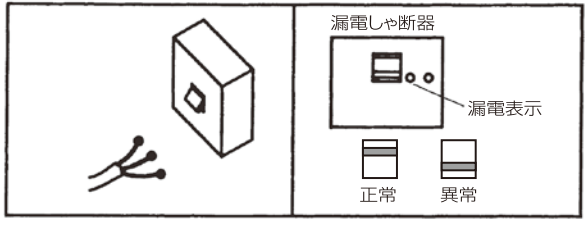
●ろ材洗浄が頻繁におこるとき



集水ノズルが詰まっていませんか。掃除してください。

排水時間内に完全排水ができていますか。

●運転が停止したとき



電線が確実に接続されていますか。配電盤のスイッチはONになっていますか。

漏電しゃ断器が作動していませんか。

■“湧清水”が停止したとき（運転ランプが消灯します。）

電源が確実に接続されていますか。ご家庭内の配電盤の安全器もお調べください。

●漏電しゃ断器の作動

原　　因	対　　策
電気の短絡過負荷	・調査後原因除去
ポンプ、モーターの不良	・機器交換

※漏電検知ボタンが飛び出しているか、確認して下さい。

■ポンプ水量（処理水量）が少ないとき

（ポンプは回るが揚水しないとき）

- ポンプの回転方向を確認してください。
  逆回転のときは電源の結線を変更してください。
- ろ材洗浄（撹拌）直前においては、ろ材の目詰まりのため、ポンプ吐出口を絞るようになりますので、ろ過運転当初に比べて、処理水量は 3/4 ～ 2/3 程度となります。
- 本体槽上部から呼び水しましたか?呼び水していなければしてください。
- 吸水配管が折れ曲がったり、エアーを吸い込んだりしていませんか?
- “湧清水”と池水面との高さが高いときや吸込管の長さが長いときには、揚水しにくくなります。
- ストレーナーが詰まっていたり、ポンプに異物がかみ込んで処理水量が減少していることもありますので、点検してください。

■排水口より水漏れがあるとき、または排水しないとき

- 排水弁にゴミがかみ込んでいます。 進行 スイッチを“排水”の工程まで押して、15秒間隔程度で 停止／復帰 スイッチを数回押して、排水弁を開け閉めしてみてください。

排水工程にする　　15秒間隔で数回押す

- 上記操作を行っても、排水弁からの水漏れ、または排水しないときには、お買い求めの店にご相談ください。

■ろ材洗浄がおこらないとき、または洗浄頻度が極端に少ないとき

●池水が汚れていないとき、または給餌量も少ないときは、ろ材洗浄回数は当然少なくなります。これ以外の原因としては、下記のようなものが考えられますので、適宜対策を行ってください。

●ろ過時間の設定(“⑤運転方法　■運転の設定　2.ろ過時間の設定方法”参照)を行うことで、定期的にろ材洗浄を行うことができます。

原　　因	対　　策
(1)　圧力スイッチの不良	● 圧力スイッチの交換(圧力スイッチの寿命がきていますので、お買い求めの店にご相談ください。)
(2)　“湧清水”処理水量の減少	● “ポンプ水量(処理水量)が少ないとき”を参照して対策してください。
(3)　制御盤の不良	● 制御盤の交換
(4)　アオコの発生	● ろ過時間の設定を行い、ろ材洗浄回数を多くする。 ● “アオコでお困りのとき”を参照して対策してください。

■ろ材洗浄が頻繁におこるとき

●池水が汚れていれば、ろ材の洗浄回数も多くなります(とくに“湧清水”据付後2～3日は多くなります。)がこの場合には新水注入量を増やし、“湧清水”を連続的に運転すれば、徐々に洗浄回数も減ってきます。これ以外の原因としては、下記のようなものが考えられますので適宜対策を行ってください。

原　　因	対　　策
(1)排水弁の詰まり	● 排水弁の掃除。
(2)集水ノズルの詰まり	● 集水ノズルの掃除。
(3)排水配管内の詰まり	● 排水配管内のつまりの除去。
(4)排水配管の不備	● 排水配管の変更(口径を大きくする。もしくは配管距離を短くする。)
(5)圧力スイッチの不良	● 圧力スイッチの交換。(お買い求めの店にご相談ください。)
(6)Vベルトの緩み	● Vベルトの張りの調整、または交換。
(7)長い藻の発生 藻の生え変わり	● 一時的状態のため、様子をみる。
(8)吸排気管の不備	●吸排気管の設置確認(吸排気管は必ず取り付けの事!)

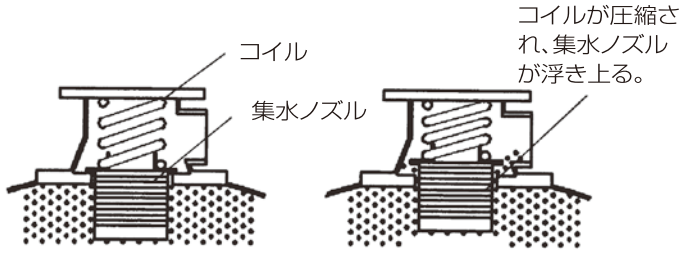
■排水側にろ材がもれるとき

運転始めの頃には、排水時、少量のろ材が出ることがありますが、これは、あらかじめろ材を入れているために起こることであり、一時的なことです。
これ以外にろ材がもれる原因としては、下記のようなものが考えられます。

原　　因	対　　策
(1)補給水(地下水)中の鉄分による浮力低下	●水道水への変更
(2)撹拌により、ろ材磨耗しての浮力低下	●ろ材の交換

■池にろ材がもれるとき

本体槽内の圧力が高くなり過ぎますと、集水ノズルを押さえているコイルが圧縮され、集水ノズルが浮き上がって、ろ材が池にもれるようになります。



●“ろ材洗浄が頻繁におこるとき”を参照して対策してください。

●こんなときには

極寒地域では…

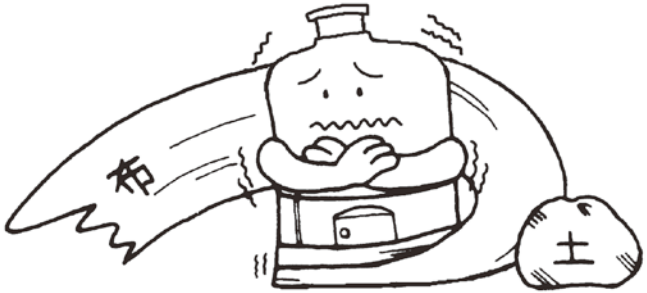
(1) 冬、機械を動かすときには防寒を

冬期、凍結の恐れがある地方では、防寒対策をぜひ行うようにしてください。

防寒は、下図のように本体と地面との隙間に、布きれや土などを詰め、吸水·排水の取り出し穴にも詰物をして保温するようにしてください。

さらに、地上に露出している配管部分には、配管保温材などで防寒被覆してください。とくに排水管は、排水時以外に水の流れがないため、配管内に残った水が凍結する恐れがありますので、十分被覆してください。

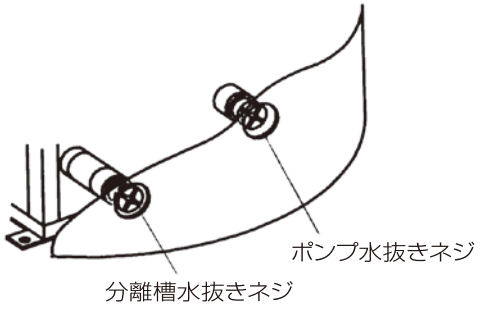
なお、暖かくなれば防寒具は取り除いてください。



(2) 冬期に運転を停止するとき

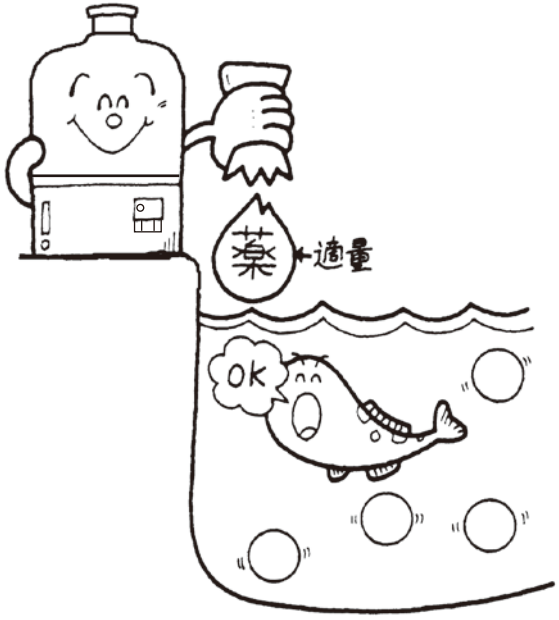
- 手動で“撹拌”“排水”を行った後、運転を停止し、本体槽内を水道水で十分水洗いします。
- もう一度、手動で“排水”のみ行ってください。
- 本体下部（架台カバー）の水抜き穴の内部についているポンプ水抜きネジおよび分離槽水抜きネジを、左にねじ戻して取りはずし、ポンプおよび分離槽の水抜きを行います。

  これで冬期凍結による破損事故を防ぐことができます。
- 漏電しゃ断器をOFFにしてください。
- 運転再開のときには、水抜きネジを取り付けた後、運転方法に従って行ってください。



池に薬品を入れるときには…

●池には、池水を浄化するバクテリアをはじめ動･植物プランクトンや、その他の生物が数多く棲んでおり、それらがうまくバランスを保っています。



池に薬品を投入すると、鯉などの大型生物には直接影響をおよぼしませんが、微生物のバランスをくずすことがあります。病気の予防や治療のため薬品を過量に入れることは、微生物の死滅の原因となり、“湧清水”の機能が損なわれ水質の悪化や汚濁の原因となる場合がありますので、薬品の入れ過ぎには十分注意してください。
又、消毒のため、池に塩を入れることは“湧清水”の金属部分の寿命低下につながります。消耗部品として、定期的な交換がより必要となります。

運転を停止するとき

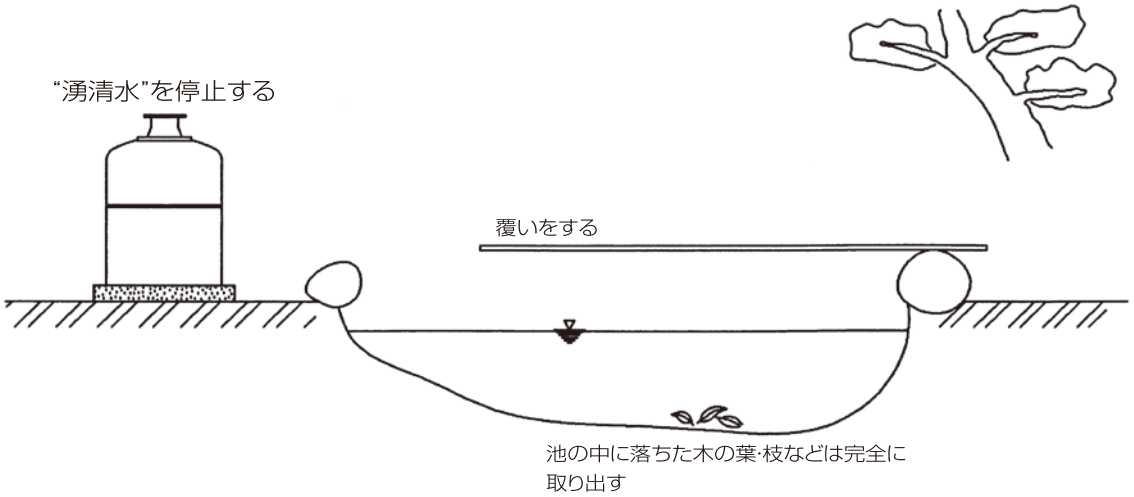
- “湧清水”は、連続して運転することで機能を発揮するよう設計されており、間欠運転したときには機能が低下します。また長期間停止しますと湧清水内が嫌気状態になり浄化に役立つバクテリアが死滅したり、嫌気性菌が発生し魚に有害となることがあります。できるかぎり停止しないようにしてください。
- 池水の溶存酸素量は、昼夜で大幅に変動します。特に夏場は、日の出前に鯉が酸素不足になることがありますので、水面を波立たせるような方法で、空気にさらした新水を“湧清水”の運転停止前より多く補給してください。さらに、「コンプレッサーで空気を吹き込む」、「他のポンプで池水を循環する」などの対策を行ってください。
- 夜間または短期間（数日間）停止するときには、手動で“撹拌”、“排水”を行った後運転を停止してください。

新水を縁石などに打ちつけ、
塩素を抜いて多く注水する。

空気を吹き込む。

植木を剪定するときは…

池の周囲の植木を剪定するときには、池の中に木の葉·枝などを落とさないよう注意してください。(池に覆いをするなどの対策をしてください。)
この対策が不可能な場合には、“湧清水”を停止させてから、植木の剪定を行ってください。剪定が終わりましたら、池の中に落ちた木の葉·枝などを完全に取り除いてから“湧清水”を運転してください。
万一、“湧清水”が木の葉など(とくに松葉)を吸い込みますと、ポンプの停止および排水弁の水漏れなど、故障の原因となります。



8 池水浄化のメカニズム

■池水の汚濁と浄化

（1）汚濁

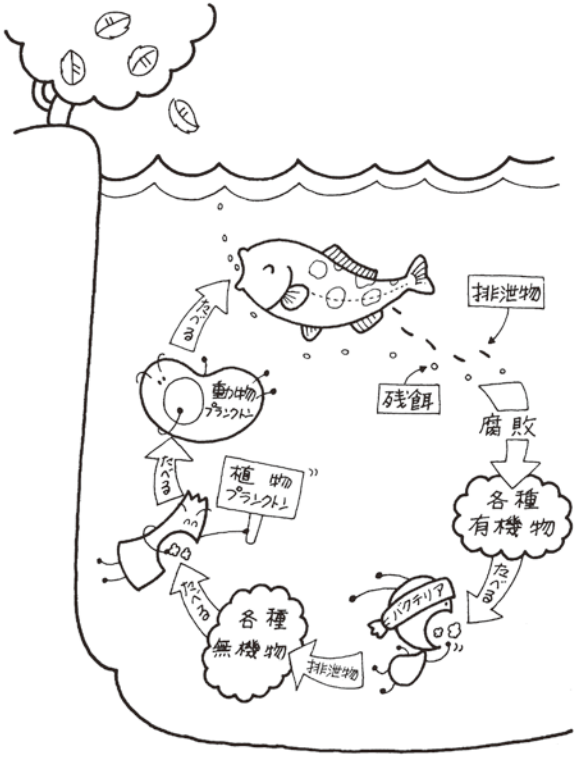
餌の残り、鯉の糞などが池水を汚濁させます。
これらが腐敗し、水中に溶けだしてアンモニア等となり、水質を悪化させるため、鯉にとって有害になります。

（2）浄化

餌の残り、糞などを固形物の状態（池水に溶ける前）でろ過して池外に排出させます。“湧清水”では本体槽内の粒状ろ材が担当しています。
水中に溶けだしてしまった物質（アンモニア等）は、池水浄化バクテリア（どんな池にも普通に棲んでいます。）によって浄化されます。当社製品（生物処理槽“ファイバーキャビン”）はこの浄化バクテリアを高密度に棲息させる装置です。

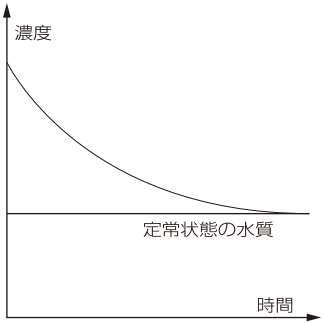
（3）新水

新水の補給によって、ろ過やバクテリアでは処理しきれなくなった不純物を希釈し、池の外に出します。
池に浮いている落葉を越流にて、池の外に出すことで池の汚濁を減少させます。
“湧清水”は、全自動洗浄方式です。洗浄排水により池水が減少しますので、この補充としても新水は必要です。

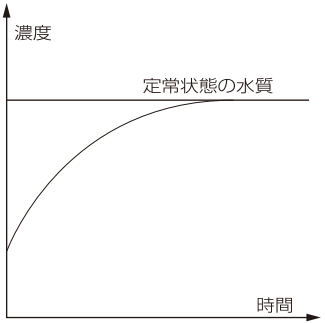


■浄化および汚濁の状況

生態系のバランスが崩れ、汚濁発生量が除去量を上回る場合には汚濁が進み、また除去量が上回る場合には、飼育水は浄化の方向に進みます。



浄化過程の濃度変化



汚濁過程の濃度変化

湧清水の機能

項　目	内　容
湧清水の役割	①残餌、糞等のゴミ(SS)を除去により池の外観向上を図る。 ②残餌、糞等のゴミ(SS)が有機物、魚に有害なアンモニア態窒素、アオコ等の栄養源等に変換する前にろ過により系外に排出する。 ③ろ材に棲息する好気性のバクテリアにより、池水中の溶解性の有機物、アンモニア態窒素等を分解し、魚に無害でアオコ等が発生しにくい環境を造る。 上記①から③の機能が順調に働いて池水が安定し、魚がすみやすい環境になります。

■湧清水の適応水量

湧清水の適応水量は右記標準適応水量の表に記載されていますが、「池の形状が複雑であり池水の循環が悪い池のとき」、「池の水深が浅く、水温が上がり易い池のとき」、「池底のゴミがろ過機の吸水位置に集まりにくい池のとき」、「飼育量が多く残餌、糞尿などの汚濁量がろ過および池管理による浄化量よりも多いとき」には池水の汚濁が進行し、「アオコ等の浮遊性プランクトンの発生による池水の透視度の低下」、「池水の白濁による透視度の低下」等の水質悪化につながります。

湧清水型式	標準適応水量
IW-5-1型	5m³
IW-10-2型	10m³
IW-U10-2型	10m³
IW-20-2型	20m³
IW-U20-2型	20m³

コンクリートのアク抜き

新池の場合はコンクリートのアクによりpHが高くなることがあります。この場合は魚の健康に悪影響をおよぼしますので、飼育魚を放魚するまえに、ミョウバンや市販アク抜き剤などでコンクリートのアク抜きを行ってください。必ず池のアク抜きを行ってから鯉を放魚してください。アク抜きを行っていてもコンクリート内部のアクが徐々に表面に表われてきますので、新池の場合は、新水の注水量を多くしてください。

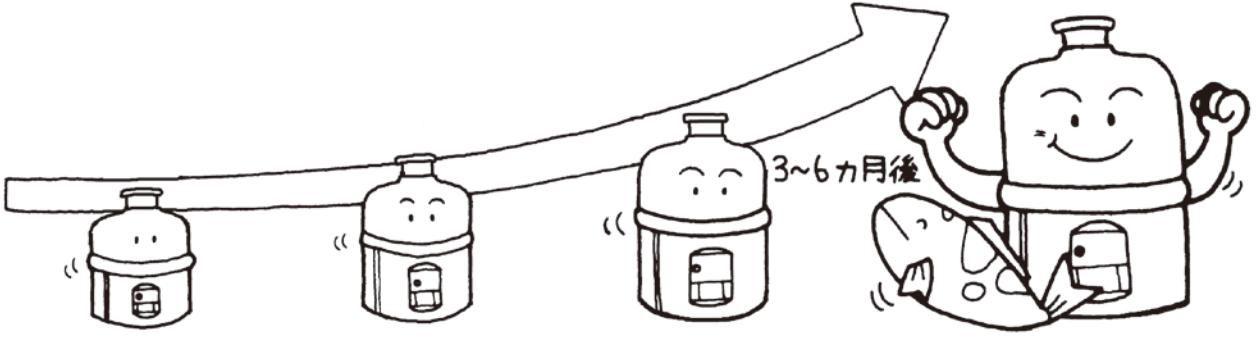
■すぐにきれいにならないとき

●“湧清水”を運転することで、池の環境に変化が起こり、この状態が落ちつくには3～6ヵ月程度の期間が必要です。場合によっては1年間程度安定しないケースもあります。また、微生物の繁殖にも同程度の期間が必要です。このようなときには、池の管理を十分にし、底抜き、注水も多めにし、幾分給餌量を減らして運転するとよいでしょう。

●池の底に汚物がたまった状態なら、池の掃除も行う必要があります。配管方法に誤りがあったり、鯉を過量に放養しているようであれば、適正にしなければなりません。

■池に泡があらわれてお困りのとき

原　　因	対　　策
(1)有機物の増加 ●鯉の排泄物･残餌 ●鯉の死骸が池底で腐っている ●鯉の産卵	●定期的に底抜きを行う。(1日1回) ●池の沈殿物(落葉･残餌など)を除去する。 ●新水の注水量を増す。 ●給餌量の適正化。 ●ろ過槽･沈殿槽の掃除。
(2)アオコの発生時	●(1)の対策に同じ。
(3)石鹸水の混入	●新水の注水量を増す。



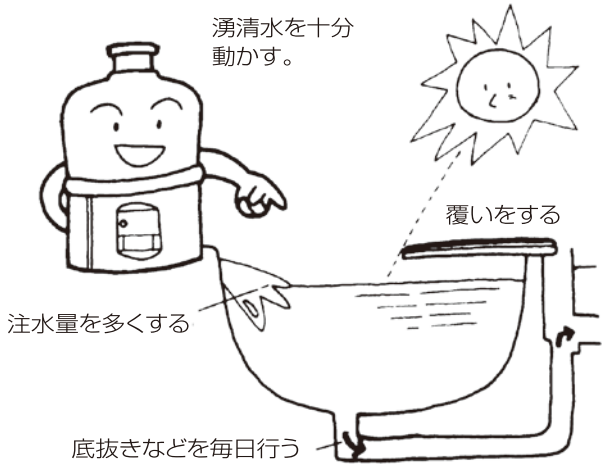
■アオコでお困りのとき

アオコは、池水のヨゴレや水中の有機物の増加以外に、水温の上昇·日照時間·給餌量などの要因により発生します。短期的には薬品（除藻剤）などの適量投入で発生を無くすることができますが、次のような方法で発生を防止するようにするとよいでしょう。

- “湧清水”が十分機能を発揮できるように前もって運転を始める。
- ろ過時間の設定を行い、1日に数回のろ材洗浄をする。
- 日常の池の管理を、忘れず行う。
- 給餌量が多過ぎないように注意する。
- 夏場は注水量を多くし、水温の上昇を抑え池のヨゴレを早く排出するようにする。
- よしず、ビニール波板など池を部分的に覆い、防暑に役立てる。
- “湧清水”のじょうずな使い方を参照し、実施する。

■多量の長い藻でお困りのとき

確立された原因は未だ判っていませんが、注水に地下水を使用している場合に多く見られ、水道水への変更で、概ね解決されています。地下水を使用されているのであれば、一度水道水に変えてみてください。



■日常の池の管理

錦鯉の異常や病気は、その多くが行き届いた日常の管理で防げるものです。池や鯉を庭の装飾の一部と考えて、ただ見た目がきれいであればよいというやり方でなく、愛情を持って鯉の生態や生理を理解したうえで、池の管理を行う必要があります。

（1）池の掃除

- ●池の掃除は、朝のうちに定期的に行うようにしてください。
- ●底にたまった落葉のような大きなゴミは、目のあらい網ですくいます。
- ●池に底抜き装置があるときには、定期的に底抜きを行い、沈んでいる有害物質を抜き出してください。

（2）池の水替え

- ●一度に池の水を入れ替えることはおやめください。安定した水質に戻るには約1ヶ月以上必要です。
- ●新水を常時流し込むようにし、除々に水替えを行うようにしてください。

（3）エアーレーション

- ●“湧清水”が停止したとき、鯉を過度に放養しているとき、池水が汚れているとき、また夕方によく餌を与えたりしたときなどの翌朝には、鯉が強度の鼻上げを起こし、ときには、窒息死事故になることがあります。
- ●この危険をさけて、安心して鯉を飼うためには、コンプレッサーなどで曝気するようにしてください。
- ●また、簡易ろ過機があれば、夏場だけ動かしておくようにしてもよいでしょう。

●“湧清水”のじょうずな使い方

（1）水路の利用

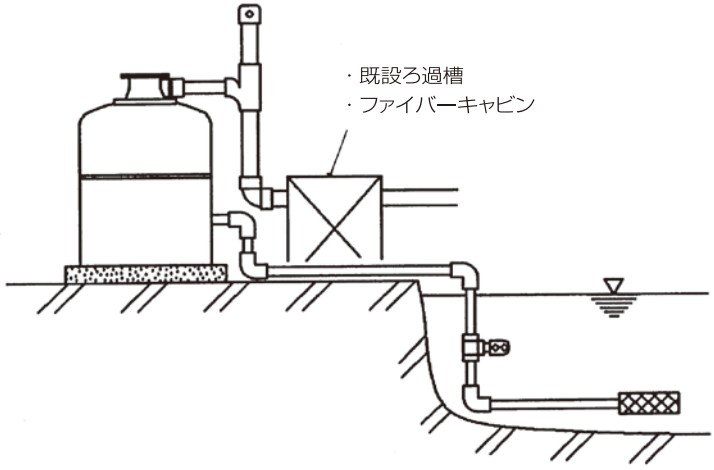
“湧清水”の処理水をただ池へ流すのではなく、セラミック石材やゼオライトなどを敷きつめた水路（銅製以外の大型雨ドイなどでも代用可能）を通して流すようにすれば、一層の効果を上げることができます。

（2）他のろ過機との併用

当社製品（生物処理槽“ファイバーキャビン”）と併用することで池水の水質を一層安定させることができ、多くの鯉を放養することができます。また、併用したろ過機のろ材掃除の手間もはぶくことができます。

（3）既設ろ過槽との併用

既に設置されているろ過槽と併用して“湧清水”を使用することで、（2）と同様に一層安定した水質が得られ、既設ろ過槽の掃除の手間もはぶくことができます。



9 部品の交換

お買い求めの店に相談してください。

■ろ材の交換

●ろ材は、ろ材洗浄回数や運転状況により、痛み具合が異なります。撹拌回数（赤）ランプが点灯していない場合でも、不具合が発生しましたら、速やかに交換してください。

●古いろ材を残したまま、新しいろ材を追加しますと、古いろ材でトラブルが発生します。全量交換するようにしてください。

交換手順

（1）“ 湧清水 ” の本体槽の水を半分程度排水し、 漏電しゃ断器を OFF にします。

（2）処理水室フタをはずし、集水ノズルと O リングを取り出します。

（3）本体槽上部から、小型のお玉（杓子）などで、古いろ材をすくい出します。

（4）新しいろ材を規定量入れます。

■殺菌ランプの交換（湧清水IW-U20-2型）

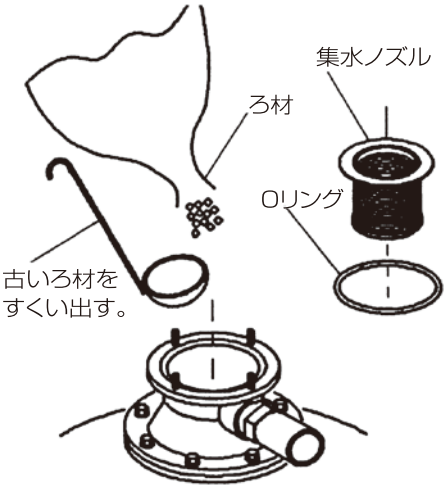
●殺菌ランプは、点灯・消灯回数や運転状況により、効率の低下が異なります。また、 点灯していても殺菌効率が除々に低下しますので、 適宜交換するようにしてください。

交換手順

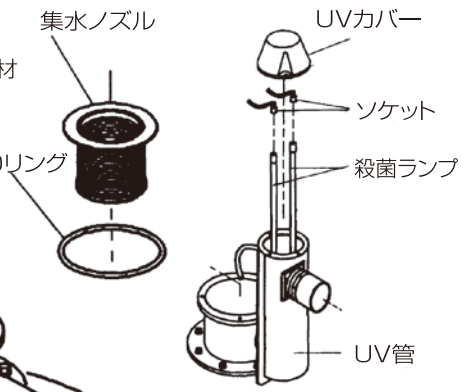
（1）“湧清水”の電源を切ります。

（2）UVカバーをはずし、ソケットから殺菌ランプを取り出して、交換します。

●ろ材の交換



●殺菌ランプの交換



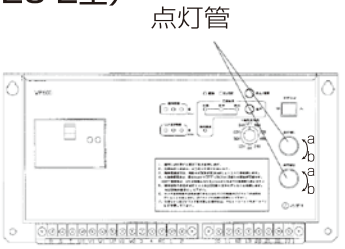
■点灯管の交換（湧清水IW-U20-2型）

（1）漏電しゃ断器をOFFにします。

（2）古い点灯管をはずして交換します。

a方向:緩む

b方向:締まる



10 仕　様

型　　式		湧清水IW-20-2型	湧清水IW-U20-2型
本体寸法	直　径	89㎝	89㎝
	高　さ	125㎝	147㎝
重　量	本体重量	110kg	120kg
	運転重量	370kg	380kg
管口径	吸水管	40mm(VP40)	
	処理水管	75mm(VU75)	
	排水管	30mm(VP30)	
電　源		3相200V(50,60Hz)	
ポンプ	出　力	400W	
	吸上高さ	10m(最大)	
	押上高さ	1m	
	揚水量	10mのとき8.4㎥／Hr	
撹拌機	出　力	400W	
殺菌ランプ	出　力		15W×2
適合性検査（型式認可）	50Hz	JET	
	60Hz	JET	

11 消耗品

（ご注文の際は、本体密閉式の湧清水IW-20-2型またはIW-U20-2型である旨ご連絡下さい。）

型　式	品　名	仕　様	数　量（1台につき）	交換時期
湧清水 IW-20-2型	ろ　材	湧清水IW-20-2型用	4　袋	3　年
	圧力スイッチ	湧清水IW-20-2型用	1　個	3　年
	排水弁	排水口30mm	1　式	適　宜
	ポンプ	湧清水IW-20型専用	1　台	適　宜
	Vベルト	A-30	1　個	適　宜
湧清水 IW-U20-2型	ろ　材	湧清水IW-20-2型用	4　袋	3　年
	圧力スイッチ	湧清水IW-U20-2型専用	1　個	3　年
	排水弁	排水口30mm	1　式	適　宜
	ポンプ	湧清水IW-20型専用	1　台	適　宜
	Vベルト	A-30	1　個	適　宜
	殺菌ランプ	湧清水IW-U20-2型	2　本	1　年
	点灯管	湧清水IW-U20-2型	2　個	適　宜

上表交換時期は、正常運転時の目安時期です。万一不具合いが発生しましたら、速やかに交換するようお願い致します。
また、必ず、本体密閉式の“湧清水IW-20-2型”“湧清水IW-U20-2型”と明示して、ご連絡いただくようお願い致します。
※なお、本部品は“湧清水’97”“U-湧清水’97”用部品と互換性があります。

12 工事店の方へ

●据付

■場所設定

“湧清水”を据付けるときは、次のことに注意してください。

(1) 電源が届く位置を選んでください。
“湧清水”には10mの電源ケーブルが付いています。

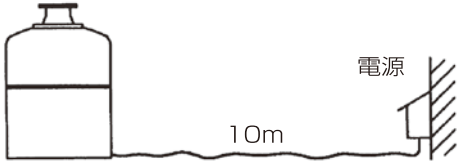
(2) 湿気の少ない所に据付けてください。
湿気の多い場所に据付けた場合には、漏電などの事故が起こりやすくなります。また、雨水などで冠水する場所も避けてください。

(3) 吸水・処理水・排水の各配管が行いやすい場所を選んでください。

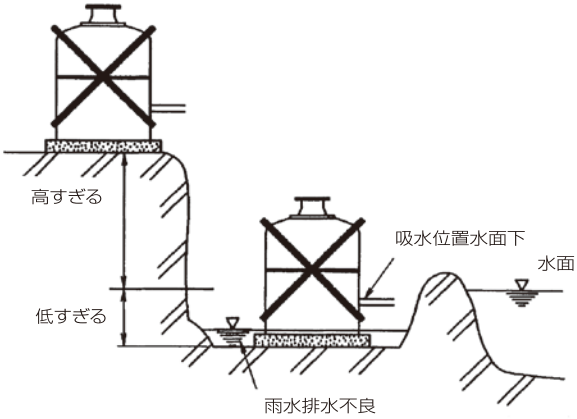
(4) “湧清水”は、ポンプの吸水位置が必ず水面より上になるように据付けてください。また、据付け位置が高すぎる場合には、揚水できないことがありますので、表ー3の値を参考にして据付け位置を選んでください。

(5) 後日の点検・修理などに便利なように、“湧清水”の周囲には、障害物のない場所を選んでください。

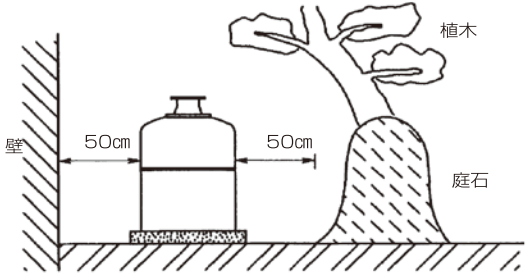
●電源ケーブルの長さ



●高さによる場所設定



●障害物による場所設定



■用意するもの

（1）配管材料

本体接続部継手

●吸水口:TSエルボ（水道用塩ビ継手）
●処理水口:DVチーズ（付属品）
●排水口:DVチーズ（付属品）

横引き管

●吸水配管:VP管、TS継手、サクションホース
●処理水配管:VU管、DV継手
●排水配管:VP管、DV継手、サクションホース

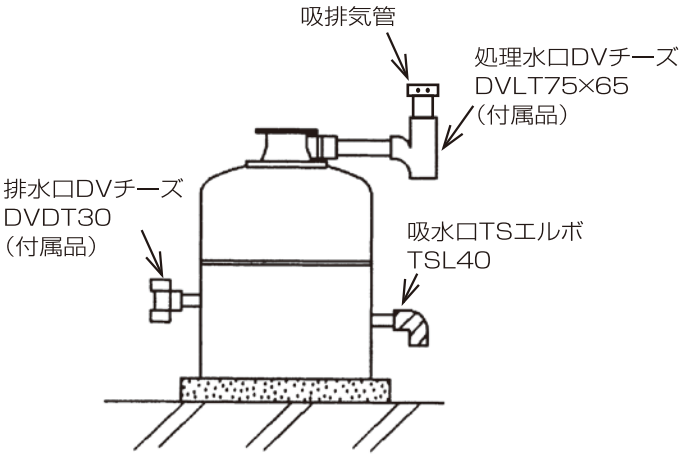
（2）工　具

●パイプカッター、または金切ノコ
●塩ビ用接着剤
●木槌、またはプラスチックハンマー
●ドライバー（＋）、大·小
●ビニールテープ、カッター
●トーチランプ　●水準器
●スパナ

（3）そ　の　他

●基礎用材料:コンクリートブロック、コンクリート、または鉄製架台
●埋設配管用工具（埋設管施行のとき）

●“湧清水”接続部継手



表ー1　配管口径

吸　水　管	40mm
処 理 水 管	75mm
排　水　管	30mm

■設　置

“湧清水”は、湿気の少ない安定した堅固な場所を選んで設置してください。
“湧清水”は、運転時、非常に重くなりますので、ご注意ください。(表−2)

表−2　“湧清水”の重量

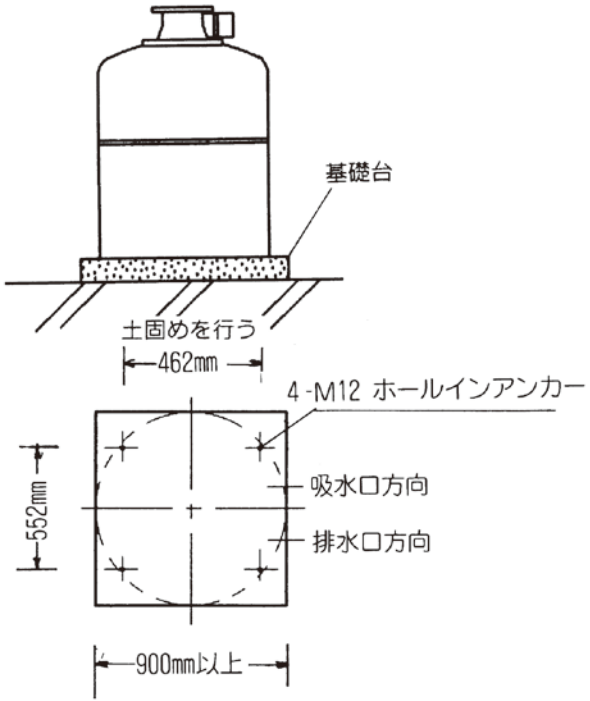
型　　式	湧清水IW-20-2型	湧清水IW-U20-2型
空　重　量	110kg	120kg
運　転　重　量	370kg	380kg

■基　礎

“湧清水”は、転倒･漏電･冠水防止のために基礎台の上に設置してください。
基礎台の下の土固めを行い、型式にあった大きさの基礎を行ってください。
基礎は、コンクリートブロックやコンクリートを使用してください。
配管の都合上、または、雨水で冠水する恐れのあるときは、「基礎台を高くする。」「鉄製架台(別注)を使用する。」などの対策を行ってください。

転倒防止のために、下図を参考にして基礎ボルト固定を行ってください。

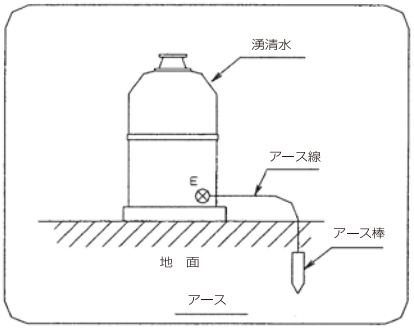
●基　礎



●電気工事店の方へ

“湧清水”は、経済産業省電気用品安全基準に適合した製品ですが、安全にご使用いただくために下記の項目をお守りくださいますようお願いいたします。

※漏電しゃ断器とアースは必ず取り付けてください。



(1) アースについて

●取り付けは、法律で義務づけられており、工事は専門の電気工事士が行うことになっていますのでお買い求めの販売店にご相談ください。

●万一、電気の絶縁が悪くなったときに、感電の事故を防ぐことができますので、D種（第3種）接地工事の基準に従ってアース棒を埋設し、アース線を接続してください。

●ガス管にアース線を取り付けることは危険ですし、法律で禁じられています。

(2) 改造の禁止

“湧清水”の一部部品の取りはずし、および指定外部品との取り替えなどの改造は、この“湧清水”が「特定電気用品」として財団法人電気安全環境研究所（JET）の安全基準に関する検査に合格した製品であるため、禁じられております。万一ご使用の際、勝手に改造された場合は、安全性・性能・耐久性などの一切の保証はいたしかねますのでご了承ください。

(3) その他

●工事や点検の際は、必ず電源を切ってください。

●定期的にアース抵抗の測定を行うことをおすすめします。

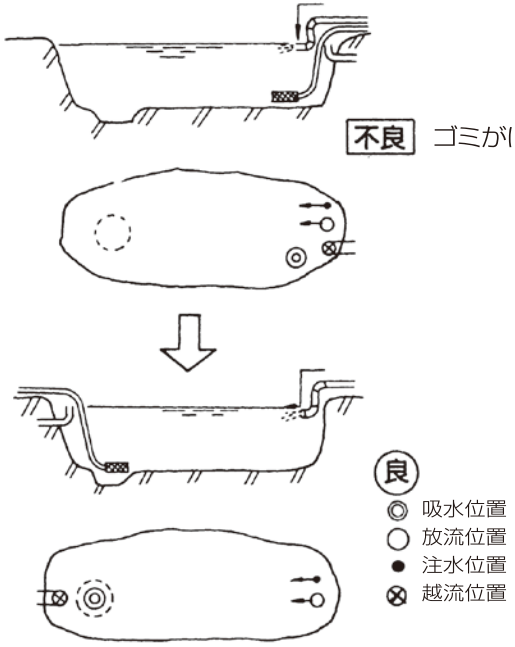
●配線工事は、電気設備技術基準や電力会社の内線規定にしたがって安全確実に行ってください。

●配　管

■吸水･放流位置の決定

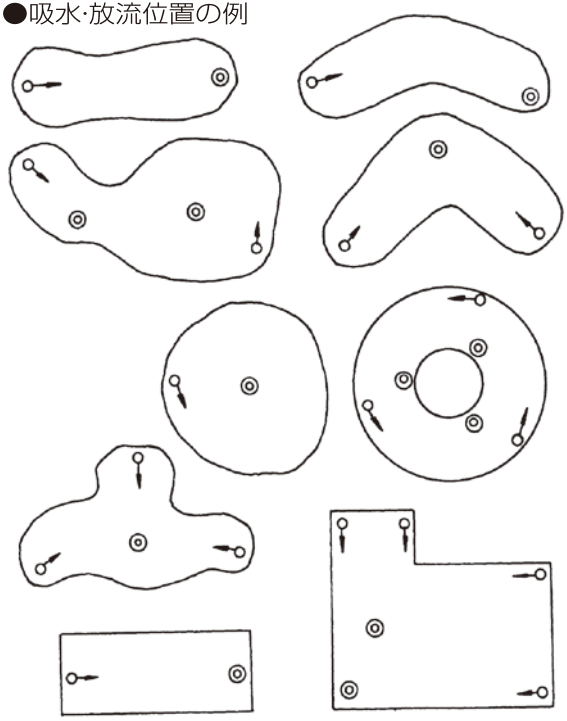
池水がすべて回流するよう、池の越流口、注水口および底抜き位置なども考慮しながら吸水位置と放流位置とを決定します。この位置の良し悪しが、池水の浄化に大きな影響を与えますので充分注意してください。

●吸水･放流位置の決定



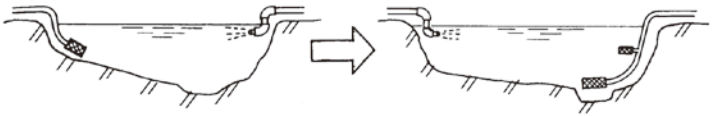
一般には、吸水位置と放流位置を1ヶ所ずつ設けますが、池の形状により各々の位置を2～3ヶ所設けてください。

●吸水･放流位置の例



吸水位置は、池の最も深い所、ゴミが最も集まる所に設けます。

●吸水位置の決定

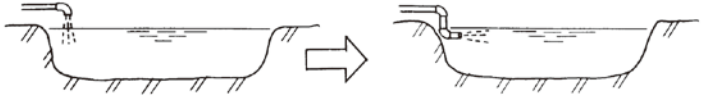


不良 ゴミをよく吸わない

良 ゴミがよく集まる所から吸う

底抜き口があるときは、そこから吸水することもできます。放流水口は、水平にし、池水に流れをつけ、沈んでいるゴミが1ヶ所に集まるようにしてください。吸水は、そのゴミの集まる所より行ってください。

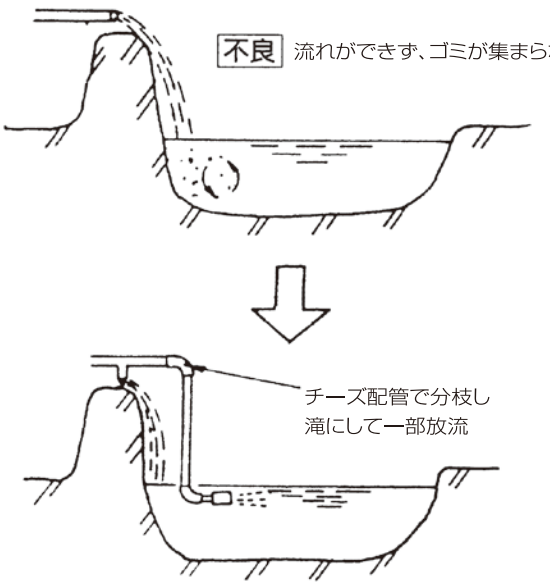
●流れをつける放流水口



不良 流れができにくく
ゴミが集まらない

良 流れをつけて、水平に放流し
ゴミを集める

放流水口を滝、または水路に設けるときは、池水の水流が不充分となり、ゴミも1ヶ所に集まりにくくなります。このようなときには、池水の流れを作るために、一部分枝放流水を池に導いてください。流れを作るためにジェッター（別売）を使用すると有効です。

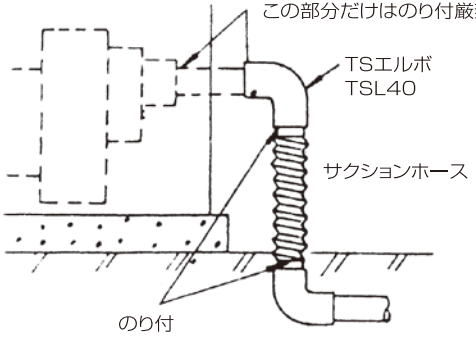


良 流れをつけて、ゴミを集める

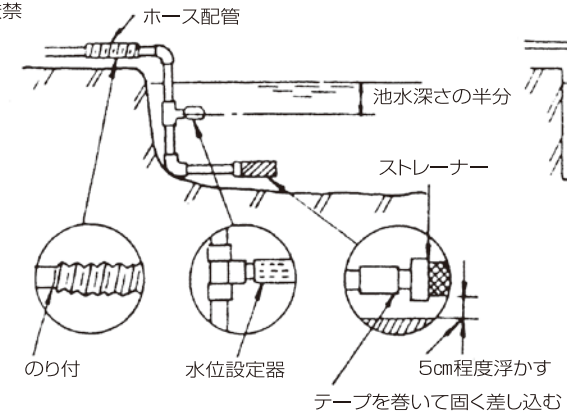
■吸水配管

吸水配管は、池までホース、またはパイプで行ってください。パイプ配管の場合にも、“湧清水”の近辺の配管は、下図のようにホースを用いることによって、点検･修理時の作業が簡単になります。
また、“湧清水”との接触部は、後日の点検･修理のために絶対にのり付けしないで、水漏れがないように確実に差し込み、テーピングしてください。
吸込口先端には、小石などを吸い込まぬよう池底から5㎝程浮かして、ストレーナ（付属品）を必ず取り付けてください。ストレーナの口にテープを巻いて、水道用継手（TS継手）に固く差し込むようにしてください。また、池深さの半分位の位置に渇水防止用の水位設定器（付属品）を必ず取り付けてください。下図のように、池近辺の配管途中で一部ホース配管することによって、ストレーナの掃除が容易に行えます。池の中でホース配管をするときは、鯉を傷つけることがありますので、ホースバンドを用いないで接着するようにしてください。底抜き口から吸水する場合には、ストレーナを池深さの半分位の位置に取り付けてください。

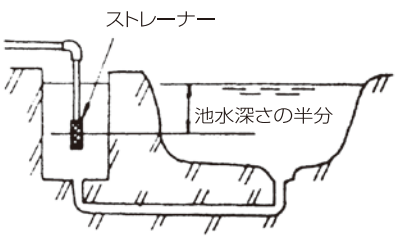
●“湧清水”と吸水配管



●池と吸水配管

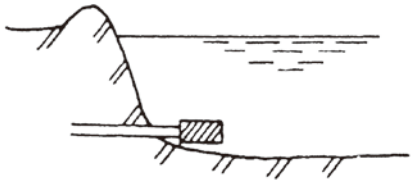


●底抜き口からの吸水配管



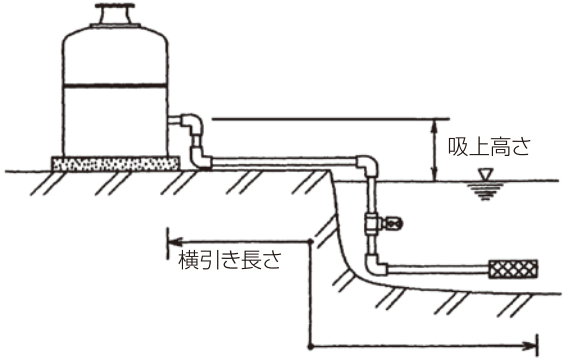
“湧清水”とストレーナまでの横引き長さおよび池水面までの吸上げ高さの関係は、表−3を参考にしてください。これ以上になりますと標準揚水量より減少します。表−3で示した値以上の場所に据付ける場合には、配管径を1サイズ大きくしてください。※

●間違った吸水配管



不良　水位設定器がついていない
ストレーナの掃除ができない

●吸上げ高さと横引き長さ



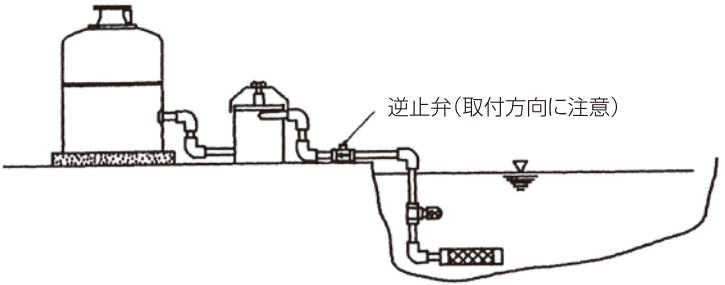
表−3　吸上げ高さと横引き管最大長さ

吸上高さ（m）	1.0	2.0	3.0
横引き管最大長さ（m）	29	23	17

※）配管径を1サイズ大きくした場合の吸上げ高さと横引き管長さの関係は、下表のようになります。
VP40→VP50

吸上高さ（m）	1.0	2.0	3.0
横引き管最大長さ（m）	38	31	25

横引き長さが長いとき、吸上高さが高いとき、また“トルネードキャッチャーQ”を取付けたときなどではポンプの揚水までに時間がかかります。
吸込管内の水の逆流を防ぐために、池近くに逆止弁を取付けてください。揚水がスムーズに行えます。



■処理水配管

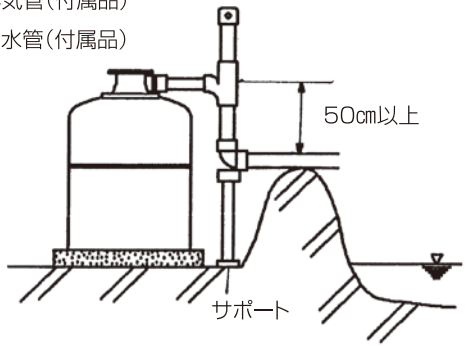
配管は、池までパイプを使用してください。“湧清水”との接続部分は、付属の処理水管と吸排気管を取り付けてください。（処理水管と吸排気管は必ず設置してください。）このとき“湧清水”と処理水管は、絶対に接着しないでください。

地面より浮いて配管される場合には、継手部分がはずれる場合がありますので、必ずサポートをしてください。

“湧清水”と放流位置との落差は、50㎝以上必要です。落差がないときは、基礎を高くしてください。

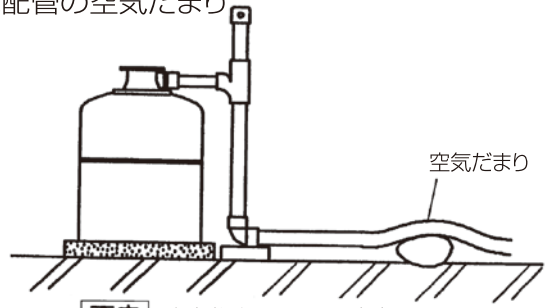
●湧清水と処理水配管

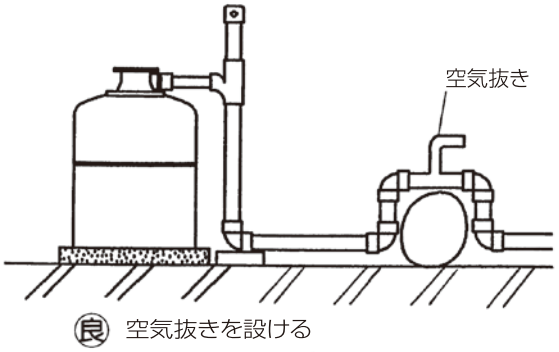
●サポート



配管途中に空気だまりができないように配管してください。空気だまりが避けられない配管では、空気のたまりやすい位置に空気抜きを設けてください。

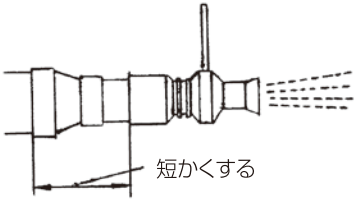
●処理水配管の空気だまり





処理水口先端に“イシガキジェッター”（別売）を取り付ける場合には、配管の絞り部分をできるだけ短くして2ヶ所以上取り付けてください。（“イシガキジェッター”の取り付け口径は、50㎜です。）

●イシガキジェッターの取付方法



■排水配管

排水配管は、排水ピットまで、ホースまたは右図のように一部ホースを用いた配管をしてください。（後日の点検・修理などに便利です。）

“湧清水”との接続部分には、ろ材流出防止のためにチーズ継手（付属品）を使用し、チーズ上側に50㎝のパイプを取り付けてください。このとき、“湧清水”との接続部は、絶対に接着しないでください。

■配管の確認

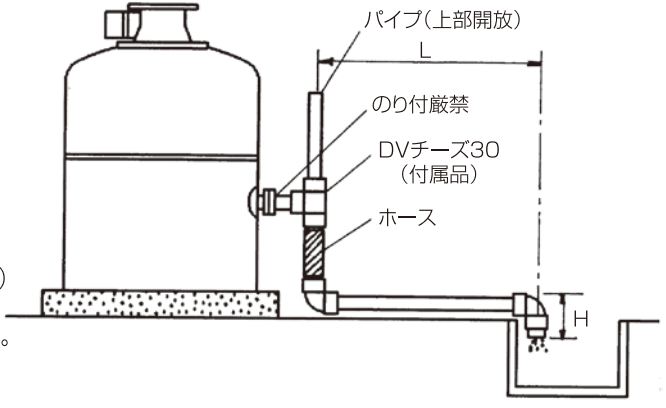
- 水位設定器、ストレーナーは、確実に取り付けされていますか。
- “湧清水”と各配管との接続部は、取り外しができますか。（のり付厳禁）
- 排水管には、ろ材流出防止用のチーズ配管はされていますか。
- 地面より浮いて配管されているところには、サポートがされていますか。
- 池水は、循環・回流できそうですか。
- 吸排気管は取り付けられていますか。

許容配管長さは、排水落差により異なります。通常の配管では、表ー4のようになります。これ以上長くなる場合には、排水しきれないことがあります。このようなときには配管径を1～2サイズ大きくしてください。

表ー4　排水落差と許容排水配管長さ

排水落差H（m）	許容排水配管長さL（m）
0	6
0.3	11
0.5	14

●“湧清水”と排水配管



12 湧清水製品の問い合わせについて

1. 湧清水を据付た後、困った時には購入頂いた販売店へご連絡をお願いします。
   最寄りの販売店は裏表紙の「保証書」に記入されておりますが、不明な場合は当社ホームページに各地域の販売店を記載しておりますのでご連絡をお願いします。
   尚、ホームページにはお客様のご意見を頂ける様になっておりますのでご利用下さい。

   湧清水ホームページ　http://www.ishigaki.co.jp/wakishimizu/

2. 当社にご連絡を頂きますと販売店をお知らせ致します。

株式会社 石　垣

本　　社	104-0031	東京都中央区京橋1−1−1（八重洲ダイビル）	TEL（03）3274−9971
関東甲信越･北海道	104-0031	東京都中央区京橋1−1−1（八重洲ダイビル）	（03）3274−9971
東　　北	980-0803	仙台市青葉区本町2−1−29（仙台本町ホンマビルディング）	（022）263−5021
東海･近畿･北陸	532-0003	大阪市淀川区宮原3−3−31（上村ニッセイビル）	（06）6350−0021
四　　国	762-8511	香川県坂出市江尻町483−16（石垣/坂出工場）	（0877）44−4116
中 国 ・ 九 州	812-0011	福岡市博多区博多駅前（福岡MIDビル）	（092）471−1411